

Xc4466

9

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公表

⑫ 公表特許公報 (A)

平5-503230

⑬ 公表 平成5年(1993)6月3日

⑭ Int. Cl.⁸
A 61 B 10/00

識別記号
1 0 3 C
庁内整理番号
7831-4C

審査請求 未請求
予備審査請求 未請求
部門 (区分) 1 (2)

(全 8 頁)

⑯ 発明の名称 検体テストユニット

⑰ 特 願 平3-503280
⑱ 出 願 平2(1990)12月13日

⑲ 翻訳文提出日 平4(1992)8月13日
⑳ 国際出願 PCT/US90/07509
㉑ 国際公開番号 WO92/10136
㉒ 国際公開日 平4(1992)6月25日

⑳ 発 明 者 ネイソン フレデリック エル アメリカ合衆国 カリフォルニア州 93610 カマリロ アベニダ アカソ 941
㉑ 出 願 人 ネイソン フレデリック エル アメリカ合衆国 カリフォルニア州 93610 カマリロ アベニダ アカソ 941
㉒ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外6名
㉓ 指 定 国 AT(広域特許), AU, BE(広域特許), CA, CH(広域特許), DE(広域特許), DK(広域特許), ES(広域特許), FR(広域特許), GB(広域特許), GR(広域特許), IT(広域特許), JP, LU(広域特許), NL(広域特許), SE(広域特許)

請求の範囲

1. 生物学的検体等の採取および分析に使用する検体テストユニットにおいて、
少なくとも1つのテスト流体をその中に有している検体チャンバを規定しているハウジングであり、ハウジング部材が互いにぴったりはめ込まれたとき、前記検体チャンバを密閉して規定するための第1および第2の分離可能な、かつ互いにぴったりはめ込まれるハウジング部材を含んでいるハウジングと;
検体を採取する検体採取手段とを具備し、
前記第1および第2のハウジング部材が、前記検体チャンバを開放するための分離可能であり、かつ前記検体採取手段およびそれによって採取された検体を、前記検体チャンバ内の前記少なくとも1つのテスト流体と採取した検体とを接触するため、前記検体チャンバ内に入れることが可能であるように分離可能であって、
前記第1のハウジング部材が、その中に形成された出口ポートと、前記検体チャンバ内の前記少なくとも1つのテスト流体と採取した検体との接触中、前記出口ポートを通る流体の通過を防止する手段と、採取した検体の少なくとも一部分と、それに接触するテスト流体を、分析のため前記検体チャンバから前記出口ポートを通り前記ハウジングの外側に送り出す検体送り出し手段とを有している
ことを特徴とする検体テストユニット。
2. 前記出口ポートを通る流体の通過を防止する前記手段が、前記第1のハウジング部材に取付けられ、かつ前記出口ポートを封じているフィルタを有している請求項1に記載の検体テストユニット。
3. さらに、前記出口ポート内に取付けられ、かつ実質的に前記出口ポートを閉じているフィルタを含んでいる請求項2に記載の検体テストユニット。
4. 前記出口ポートを通る流体の通過を防止する前記手段が、前記出口ポート内に取付けられており、かつ前記出口ポートを実質的に閉じているフィルタを具備する請求項1に記載の検体テストユニット。
5. 前記少なくとも1つのテスト流体が、前記ハウジング内に配置されたもうい

6. 前記検体採取手段が、前記ハウジングによって保持された細線部材を具備する請求項1に記載の検体テストユニット。
7. 前記第2のハウジング部材がさらに、少なくとも1つのテスト流体をその中に有しているテスト流体チャンバと、前記少なくとも1つのテスト流体を、前記検体チャンバ内の検体と接触するため、前記テスト流体チャンバから前記検体チャンバに送り出すテスト流体送り出し手段とを規定している請求項1に記載の検体テストユニット。
8. 前記テスト流体送り出し手段が、前記テスト流体チャンバ内の圧力を増加するため、前記第2のハウジング部材を圧縮可能にするように前記第2のハウジング部材を規定している十分使用可能な材料と、前記第1のハウジング部材が圧縮されたとき、前記テスト流体チャンバから前記検体チャンバに、前記少なくとも1つのテスト流体の流れを可能にする通孔手段とを具備している請求項7に記載の検体テストユニット。
9. 前記通孔手段が多孔性フィルタ部材を具備する請求項8に記載の検体テストユニット。
10. 前記多孔性フィルタ部材が、選択した試薬を予め含浸されている請求項8に記載の検体テストユニット。
11. 前記少なくとも1つのフィルタ部材が、採取した検体の連続通路に対して配置された少なくとも2つの前記フィルタ部材を具備し、少なくとも1つのフィルタ部材がその中に予め含浸された試薬を有している請求項1に記載の検体テストユニット。
12. 前記検体送り出し手段が、採取した検体を前記チャンバから前記フィルタを通り送り出す手段を具備する請求項1に記載の検体テストユニット。
13. 生物学的検体等の採取および分析に使用する検体テストユニットにおいて、
検体チャンバを規定しているハウジングと;
検体を採取する検体採取手段と;
少なくとも1つのテスト流体を、チャンバ内の検体に接触するため前記検体チャンバに送り出す前記ハウジング上の手段と;
前記ハウジングは、前記検体チャンバから前記ハウジングの外側部へ導いて

いる出口ポートを規定している、

前記少なくとも1つのテスト流体と検体の接触中、流体を抽出する前記出口ポートを閉じる手段と、

検体および前記テスト流体の1部分を、さらに他の分析のために前記出口ポートを通り前記ハウジングの外部に送り出す手段と

を具備することを特徴とする検体テストユニット。

明細書 検体テストユニット 発明の背景

本発明は、一般的に、検体に関して種々の医学的テストを行なうための生物学的検体を採取するのに使用される形式の医学的検体等の改良に関する。さらに詳細には、本発明は、1またはそれ以上の試薬を有している改良した、かつ実質的に独立した検体ユニットと、医学的テストを実行中に試薬および検体を取扱う改良した手段とに関する。

一般的に医学的検体は、さらに他の分析のために患者から生物学的検体を採取するのに使用するため当技術においてよく知られている。そのような医学的検体は、通常細長い棒または棒の1端に検査用の検体チップを具備し、その棒または棒が、たとえば患者の耳、鼻または口のどこから得た選択した細胞細胞または他の生物学的検体と検体チップとを接触するため手で扱われる。その結果、目標の生物学的検体のいくつか、検体チップに付着し、それが次に、たとえば顕微鏡の存在、あるいは患者の病状に関する他の情報を指示するため、1またはそれ以上の試薬と接触できる。このテストは通常、たとえば、蛍光テスト、酵素テスト、モノクロナール (monoclonal) ベースのテスト、産物テストを含むそのような患者の検体を用いて行なわれる。

標準技法によれば、採取された生物学的検体は、標準的に検体チップから、選択した試薬との接触およびさらに他の分析のためにスライドまたは試験管等のような他の実験器具に移される。しかしながら、正確なテスト結果を確保するため、検体チップから実験室のスライド等に十分な検体の量を移すことはしばしば難しい。さらに、多くの場合に、採取した検体は、選択した分析実験のために実験室に運ばなければならない。しかし検体採取の時間と実際のテスト実施との間の遅れが、部分的にまたは完全な検体の乾燥を生じ、それによってテストの信頼性を減少させることができる。

検体と試薬との間の接触を向上しようとして、あるいは、他の方法では、医学実験所等への検体の搬送中検体を維持しようとして、種々の検体採取装置が提案されてきた。そのような検体採取装置は、検体上に採取された検体に接触する

1またはそれ以上の試薬と共に検体チップに付けた検体を含んでいるコンパクトなキャットの形で提供されてきた。いくつかのデザインでは、試薬は、もういガラスアンブルによって保持されており、そのアンブルが適切な時に破られて、検体チップ上の検体と接触するための試薬を解放する。他のデザインは、検体に接触するため適切に解放する破裂可能なプラスチックセル内に試薬を用意していた。しかしながら、これ等の従来の検体装置のデザインは、採取した検体からの粘着および他の非流体の破片のような粒子を通過する有効な手段を備えていなかった。この場合検体のそのような通過は、信頼できるテスト結果を得るための必要要件であることもある。さらに、これ等の従来の装置は、テスト患者を採取した検体またはそれに関連した試薬に不必要に接触する危険にさらすことなく、いくつかのテストで要求されるような、さらに他の分析のため、装置から除去した検体および試薬の比較的容易な送り出しをするように設計されていなかった。

したがって、実施されるべき特定のテストによって要求されるような、採取した検体および/または試薬を通過するための比較的簡単な、しかも有効な通過手段を有している改良された検体テストユニットに対する重要な必要性が存在する。さらに、テスト患者による接触の危険なく安全に採取した検体および関連する試薬を取扱うように設計された改良されたテストユニットに対する必要性が存在する。本発明はこれ等の必要性を満たし、かつさらに関連する利点を提供する。

発明の要旨

本発明によれば、たとえば、患者から生物学的検体等を採取するのに使用する改良された検体ユニットが提供される。本発明は、1またはそれ以上の選択した試薬を、選択した医学的分析を行なうために採取した検体との直接接触に使用する比較的簡単なかつ有効な装置を含む。フィルタ手段は、行なわれるべきテストの必要要件によって試薬および/または検体を通過するために取付けられている。

本発明の好ましい形式によれば、検体テストユニットは、たとえば、検体部材の1部分と選択した患者の組織、細胞、体液等と直接接触することによって生物学的検体を採取するように使用されている細長い棒状部材を具備する。検体部材の1端は、全体的にシリンダー状ハウジング部材の1端内に取付けられた多孔性プラグの形の多孔性フィルタ部材内に固定されている。少なくとも1つの

選択した試薬が、もういガラスアンブル内のようなハウジング部材内に保持されている。この場合、試薬はアンブルを破砕するハウジング部材の適切な形状によって解放できる。解放された試薬はそれから十分にハウジング部材を圧縮して、試薬を多孔性プラグを通り渡し、検体部材に接触させることによって、検体部材に送り出すことができる。適切な検体部材の方向づけによって、試薬は検体に沿って流れ、採取した検体に直接接触する。多孔性プラグは、アンブルのガラス粒子を安全にハウジング部材内に維持する。

本発明の好ましい形式では、フィルタプラグは、たとえば、プラグに試薬を予め吸収させ、そしてハウジング部材にプラグを組み立てる前に、プラグ内の試薬を乾燥することによって、選択した試薬を予め含浸される。あるいはまた、異なる試薬を含浸した多重多孔性フィルタプラグは、ハウジング部材を圧縮したとき、フィルタプラグを通り押し出された選択したテスト流体と試薬との直接接触を生ずるように、ハウジング部材内に端と端をつないで取付けることができる。そのような端と端をつないだフィルタプラグは、そこを通過する連続的流体の流れを確保するように有利に検体に合わせて作られている。さらに、どのフィルタプラグも、テスト流体がハウジング部材の圧縮によってそこを通過して押し出されるまで、テスト流体の通過を防げる液体シールを規定するため、液体または非液体に構成されてもよい。

本発明の他の好ましい形式によれば、シリンダー状キャップが、検体部材を包んでいる位置に、ハウジング部材に実質的にシールして取付けるように取付けられており、それによって検体は、使用まで閉鎖状態のパッケージ内に維持されることことができる。このシリンダー状キャップの1端は、1またはそれ以上の追加の多孔性フィルタ部材によって閉じられてもよい。その中の1つは、キャップから流体の逃げのを防止する液体シールを常時規定するため、弾水性材料から形成されてもよい。そしてさらにこの場合、これ等のフィルタ部材は、追加の試薬を予め含浸されてもよい。したがって、キャップがハウジング部材に取付けられたとき、試薬または他のテスト流体は、ハウジング部材から送り出されて、検体部材上の検体に接触し、キャップ内に混合した検体とテスト流体の反応を生ずる。さらに、ハウジング部材および/またはキャップの圧縮は、たとえば実験室のスライド上

に、あるいは所望により、採集した液体に接触するなお他の試薬を保持する補助カートリッジ内に、塵状で混合した液体およびテスト液体を有効に絞り出すことができる。この補助カートリッジは、普通の構造の、あるいは所望により、他の多孔性フィルタプラグの形の抽出筒形容器を含んでもよい。あるいはまた、補助カートリッジは、混合した液体およびテスト液体がたとえば光学の検出装置によって次の分析のため送り出されるガラスびん等を組み込んでいてもよい。

本発明の他の特徴および利点は、図面例により、本発明の原理を例示している断付図面と共に示した下記の詳細な説明からより明らかとなるであろう。

図面の簡単な説明

断付図面は本発明を例示している。そのような図面において：

- 図1は、本発明の新規な特長を具体化している液体テストユニットの1つの好ましい構成を例示している分解斜視図である；
- 図2は、全体において図1の2-2線で切断したときの拡大部分断面図である；
- 図3は、全体において図1の3-3線で切断したときの拡大部分断面図である；
- 図4は、生物学的液体試薬のときの本発明の使用を例示している多少簡略的な図である；
- 図5は、テストユニットにより保持された試薬を解放するときのステップを例示している斜視図である； 図6は、試験部材上の採集した生物学的液体と直接接触するため、試験部材への解放された試薬の通過移動を示している拡大立面図である；
- 図7は、全体において図8の円で囲んだ領域に対応している拡大部分断面図である；
- 図8は、本発明の1つの他の好ましい形式を例示している部分的長手方向断面図である；
- 図9は、本発明の他の好ましい形式を例示している長手方向の断面図である；
- 図10は、本発明のなお他の好ましい形式を示している長手方向の断面図である；
- 図11は、テストユニットと組合せて使用するシーリングキャップを含んでいる、本発明のさらに他の構成を示している拡大部分断面図である；

本発明の改良した液体テストユニット10は、患者から得られる組織、細胞、体液のような生物学的液体を採取しテストするための比較的簡単な、かつ独立の製品を備えている。このテストユニットは、臨床検査スライド、試験管等のような追加のテスト装置を必要とせずに、採集した液体と、1またはそれ以上の選択した試薬との実質的、かつ完全な接触手段を備えている。広範囲の種々の選択したテストが行なわれ、そしてその結果がテストユニット内の選択した場所で直接検取することができ、そのテスト後、全テストユニットは使い捨て品として捨ててもよい。あるいはまた、液体および関連したテスト液体は、実験者または他の人々を不必要に液体または関連する試薬に曝すことなく、さらに他の実験分析等のためテストユニット10から安全かつ有効に送り出すことができる。重要なことは、行なわれるべき特定のテストによって要求されるような、テストユニット内の種々の段階において適切な液体の通過を行なうために、テストユニット10が比較的簡単な、しかも非常に有効なフィルタ手段を組み込んでいることである。テストユニット10が使用される、しかし限定ではないテストの実施例は、蛍光テスト、酵素テスト、モノクロナル(monoclonal)ベーステスト、免疫テスト等を含む。

本発明の1つの好ましい形式に関して、図1ないし図7に詳細に示したように、液体テストユニット10は、使用中、容易な手操作のための全体の大きさおよび形状を有している簡便な、比較的薄い器具を構成している。さらに詳細には、テストユニット10は、例20の前面に巻かれたまたはさもなくば適切に取付けられている線、ダクロンまたは他の吸収性繊維材料の繊維チップ22を支持している細長い柄または軸20の形の図1に示された試験部材12を具備する。例20は、医学的用途に使用されている普通の繊維の構成に全体において対応する比較的堅いが多少可塑性な構成を有するようにプラスチックまたは他の適切な材料から形成されている。

繊維の例20の後部端は、多孔性フィルタ部材またはプラスチック25内に形成された狭い溝ぐり穴24内に固定されている。この場合、フィルタ部材はさらにテストユニット10のためのハウジング部材14内に取付けられている。図1および図2に最もよく示したように、ハウジング部材14は、閉じた状態に

図12は、図11の実施例の使用を示している断面図である；

図13は、さらに他のシーリングキャップおよび補助点検器カートリッジと組合せて使用するテストユニットを示している分解断面図である；

図14は、図13の実施例の使用を示している拡大部分断面図である；

図15は、補助点検器カートリッジからの液体の絞り出しを示している斜視図である；

図16は、補助点検器カートリッジの他の構成を例示している部分断面図である；

図17は、本発明により形成された液体テストユニットの他の構成を示している分解斜視図である；

図18は、図17の実施例の1部分の拡大部分断面図であり、採集した生物学的液体を採取し処理するときのその使用を示している；

図19は、本発明のなお他の構成を示している他の分解斜視図である；

図20は、テストのための液体または試薬を含んでいる液体を吸引する図19の実施例の使用を示している斜視立面図である；

図21は、図19の実施例を使用して、採集した液体に接触するための試薬の解放を例示している斜視図である；

図22は、図19の実施例からの採集した液体および試薬の送り出しを示している斜視図である。

好ましい実施例の詳細な説明

例示的な図面で示したように、図1に全体的に参照番号10によって示された改良液体テストユニットは、生物学的液体を採取するのに使用するためおよび採集した液体に関する医学的分析のような選択したテストを行なうために提供されている。テストユニット10は、1またはそれ以上の試験16または他のテスト液体を含有している大きくしたハウジング部材またはベース14から突出している繊維部材12の組合せを具備している。1つのフィルタ部材18および19のような少なくとも1つのフィルタ部材が、選択したテストに要求されるような試薬および/または液体の通過のために、かつ本題により詳細に記述されているように、テストユニット10内に組み込まれている。

4'と、フィルタ部材25の相対的すべりばめ収容のための開いた前部端とを備えた全体的にシリンダー状中空構造を有している。フィルタ部材25は、最初にもらいガラスアンブル28内に入れられた試薬16のような少なくとも1つの試薬を入れるための実質的に閉じた試験チャンバ28を規定するためハウジング部材14と協働する。

シリンダー状キャップ30が、液体テストユニット10の一部として設けられており、そしてハウジング部材14の開いた前部端内に部分的に延びており定常関係に繊維部分12上に適合する後方に開いた構造を有している。この閉じた構成では、キャップ30は、例20と、繊維チップ22とを含んでいる繊維部材12をカバーし、保護しており、それによってテストユニット10に、最初に閉じた無菌の状態に繊維12を供給可能にしている。これに関しては、キャップ後部端のすべりばめ収容に適合するため、フィルタ部材25はハウジング部材14(図2)の前部端内に僅かに差込まれる。あるいはまた、キャップ後部端は、ハウジング部材14の前部端にすべりばめするように大きさを決めることができる。

医学的テストの実行が望まれるとき、キャップ30が適中にかつ容易にハウジング部材14から取外されて、医学的液体を採取するのに使用する繊維部材12を露出する。さらに詳細には、図4に概略的に示したように、繊維チップ22を、たとえば、患者ののど34内に存在するかも知れない組織または細胞または他の生物学的材料32に接触するように動かして、それを集めるため、テストユニット10は手で操作できる。あるいはまた、広範囲の種々の他の形式の生物学的または他の液体が、行なわれるべきテストまたは分析により採集することができる。繊維の例20は、液体採取に適合するのに十分な固力能力を常時備えており、一方また液体採取中に、組織または細胞に圧力を加え、あるいは液体を取り出すことができるのに十分な堅さを備えているのが好都合である。

一旦液体が繊維チップ22上に採取されると、テストユニット10のシリンダー状ハウジング部材14は、試験チャンバ28内の試薬の入ったアンブル28を破壊するため、曲げるかまたは圧縮するか、あるいはさもなくば変形することができる。このために、ハウジング部材14は、この変形に適合し、それから実質的に実質的に最初の形状状態に戻るのに十分な可塑性を有しているプラ

ク等から構成される。図5に示したように、アンブル2が破砕されると、その中の試験1が、結締チップ22に採集された検体を通り出すため解放される。この送り出しは、図6および図7に示したように、フィルタ部材25の開放多孔性の組織を通り液体試薬をドライブする、すなわち押し出すのに十分なまで試験チャンバ28内の圧力を増加するため、図8に示したようにハウジング部材14の側壁を手で押すことによって達成される。この試験送り出しステップ中、テストユニット10は、試験を柄38に吊って下方に下ろし、結締チップ22およびその上に採集された検体と直接接触せしめる実質的に最適な位置に常時向けられる。

多孔性のフィルタ部材25は有質には、試験16を、アンブル破砕のときハウジング部材14内に残っているガラス粒子および破片35（図7）から分離する。したがって、ガラス粒子および破片35は結締の柄38に沿って下ろせず、結締チップ22に接触しない。それによりガラス破片は選択したテストの実行を妨げず、そして安全性を損なわない。これに関して、好ましいフィルタ部材25は、典型的に、約3ないし約10ミクロンの範囲内の大きさの粒子を通過する網目された多孔性を有している吹込成型ポリエチレンプラスチックまたは樹脂のような成型プラスチックフィルタプラグ材料として形成される。そのようなフィルタプラグは、たとえば、バージニア州、フェアバークのボレックス・テクノロジーズあるいは、ニューヨーク州、ブルックリンのクロメックス・コーポレーションから商業的に入手可能である。さらに、図6および図7に示したように、テストユニット10が地面に向けられているとき、結締チップ22に露出する結締の柄20上の試験の流れを促進するため、プラグ25の前部端36は、試験の流れを柄20上に案内する全体的に外方に向けた凸面を規定するように丸味が付けられている（図7）。試験を結締チップ22に送り出すこのステップは、標準的に、結締部材12の周りにルーズに保持されたシリンドラークキャップ30によって行なわれる。それによりキャップ30は、結締チップ22から漏下する余分の試薬を遮るのに使用できる。

種々の特殊なテスト使用によれば、ハウジング部材14内のアンブル28は、選択したテストの必要要件によって、水、食塩溶液等のような湿潤溶液を含んで

もよい。この場合には、フィルタ部材25は、たとえば、ハウジング部材14内にプラグ取付前に乾燥させておかれるプラグ25に、選択した試薬を予め浸すことによって、選択した試薬を予め含浸させることができる。次に、プラグ25を通る湿潤溶液の送り出しが、乾いた試薬を、前述と同じ方法で結締の柄20に沿って結締チップに移すため溶液の形状に変える。

テストユニットの結締部材のいくつかの他の実施例が、図8ないし図11に概略的に示されている。この場合、図1ないし図7に示されたのと同じ構成要素は、同じ参照番号によって示されている。さらに詳細には、図8に示したように、シリンドラークハウジング部材14は、もういアンブル28等内の試験16を含むが、この実施例では、多重フィルタ部材125および126が、ハウジング部材14内の試験16または他のテスト流体の連続通路に設けられている。さらに詳細には、第1のフィルタ部材125がハウジング部材14の前部端内に収容され、かつ結締部材12の柄20の接込み(sealed)収容のための狭い前部端ぐり穴124を含む。しかしながら、この第1のフィルタ部材125はさらに、その背面に、第2のフィルタ部材126のテーパ付先端130のすべりばめ収容等のための狭い端ぐり穴128を有している。これ等のフィルタ部材125および126の双方は、そのテスト流体がハウジング部材から絞り出されるとき、試験16または他のテスト流体と連続接触のための異なる試薬を予め含浸できる。さらに、第2のフィルタ部材126は、ハウジング部材が試験16を絞り出すため圧縮されない、そして圧縮されるまで、有効な液体シールを与えるのに十分な疎水性の材料から形成される。第2のフィルタ部材126の組織に合わせて作られたまたはテーパ付きの先端130は、第1のフィルタ部材125の周りの密性によるよりもむしろ、第1の部材125を連続的に通るテスト流体の通路を促進するのが好都合である。さらに、双方のフィルタ部材125および126は、好都合には、図1ないし図7に示されたフィルタプラグ25と類似の多孔性フィルタプラグとして構成されてもよい。

図9に示された実施例では、簡易化した結締部材212が、ハウジング部材14の前部端において多孔性フィルタ部材25から前方に突出している吸収ロッド42の形で示されている。この様式では、吸収ロッド42は、ロッドの長さ

に沿った任意の好都合な位置においてそのロッド上に検体を採取するのに使用できる。その後、試験16または他のテスト流体が、前述と同じ方法でロッドに絞り出される。しかしながら、試薬は、ロッドに沿って流出するのみならずまた採取した検体に接触するために、ロッド内に浸透する。勿論、所望により、図8に示したように、多重フィルタ部材が連続テスト流体通路に重畳されるようにして、その中に予め含浸した試薬を有している1またはそれ以上のフィルタ部材が使用されてもよい。

本発明のさらに他の実施例が図10に示されている。この場合には、さらに変更された結締部材112は、多孔性フィルタ部材25内に固定された後部端を有している中空結締の柄320を含む。この様式では、結締の柄320の前部端は、所望の検体の採取のための剛毛を有しているブラシ48の短い取付システム44を収容する。試験16は、図1ないし図7に関して前述したのと大体において同じ方法で、フィルタ部材25を通り絞り出され、結締の柄320の周りを送り流れて、ブラシの剛毛に接触する。しかしながら、結締の柄内部を通り流れる試薬は、ブラシの剛毛48の方に運搬して流れるため、柄の前部端近くの小さな穴50を通り柄内部から排出できる。連続テスト流体通路に適合した多重フィルタ部材が、所望により設けられてもよい。

図11は、キャップ30と密封係合するため、ハウジング部材14内にキャップシールリング52を含む。それによって使用前の製品の密性を保証している本発明のさらに他の形状を例示している。この実施例では、ハウジング部材14はまた、結締部材12の検体端を収容し固定するため前部または先端に狭い端ぐり穴24を有している多孔性フィルタ部材25のすべりばめ収容のための開放前部端を有している。勿論、図1ないし図7に示した種々の結締部材のどれでも使用できる。シールリング52はまたハウジング部材14の前部端に固定されており、そしてフィルタ部材25の前部端部に対して当接しているシリンドラークベース53を含む。このベース53は、ぴったりとハウジング部材14内に収容されており、そして減少した直径サイズの前方に突出している環状リップ54に重畳されている。このリップ54はハウジング部材14の内面と協働して、シリンドラークキャップ30の後部端部のぴったりと合った、実質的にシールされた収容のための

の前方に開放した環状くぼみを規定する。したがって、シールリング52およびキャップ30は、少くともキャップが取外されるまで、結締部材12の検体端部を維持する高度のシールを固定するように協働する。

図1ないし図11に示したような、結締部材の特定の選択した構成に便依なく、採取した検体は、図12に示したように、シリンドラークキャップ30の底部に液体溜り56を形成する試薬を含むテスト流体に接触しかつそれと混合される。重要なことは、シリンドラークキャップ30の下または端部30'が、図面に示された通りに取付けられた時のフィルタ部材18および19のような少くとも1つの追加の多孔性フィルタ部材によって閉じられていることである。小さい端部キャップ21（図1）がまた、テストユニットの使用前にフィルタ部材18および19を囲むために常時設けられている。最下部のフィルタ部材19は、キャップ30から僅かな量々を突出しており、そして図面に示した半球形の輪郭のような丸い輪郭で終っている。双方のフィルタプラグ18および19は、所望により、選択した試薬で予め含浸されてもよい、そしてフィルタプラグ18および19の一方または双方は、キャップ30内から流体の漏洩を常時防止する流体シールを規定するため疎水性を有していてもよい。

キャップ30内の混合した検体および試薬溜り56は、さらに他のテストの実行のためフィルタ部材18および19を通り絞り出すことができる。さらに詳細には、図12に示したように、キャップ30は、その上面または開放端をハウジング部材と実質的にシールした関係にハウジング部材14上に再固定できる。この構成では、ハウジング部材14および/またはキャップ30もまた、混合した試薬および検体56をフィルタプラグ18および19を通り絞り出すため圧縮できる。流体のそのような絞り出しは、検体および/または試薬を有利に通過し、そしてさらに検体と、フィルタ部材18および19によって保持された任意の追加の試薬との接触をする働きをする。フィルタプラグ19の丸くなった前部端部は、混合した試薬および検体の細かな小滴形成を有利に保証し、そしてそれ等の小滴は、たとえばさらに他の実験分析のためスライド等（図12には図示せず）上に置くことによってさらに他のテストを受けることができる。

本発明は、図13および図14に示したように、キャップ30の外方端30'

から少し距離を離してフィルタプラグ18および19を吸入することによって補助小滴カートリッジ80を使用するようにすることができる。これは、シリンダー状カートリッジ80内に収容された普通のデザインの濾形成形器2を有しているシリンダー状カートリッジ80の両端内に、キャップ外方端30'をびったりと密着的にシール関係に取付可能にする。所望により、なお他の試薬がカートリッジ80内に入られてもよい。したがって、このように変更されたユニットは、カートリッジ80内の試薬と混合するため、フィルタプラグ18および19を通りそしてさらに濾形成形器2を通り小滴58を絞り出すのに使用できる。混合した液体および試薬はそれからさらにカートリッジ80から細い小滴64で、図15に示したようにさらに他の分析のためスライド66等の上に絞り出すことができる。あるいはまた、変更されたカートリッジ80は、図18に示したように、濾形成形器2として他の多孔性フィルタ部材またはプラグ68を含んでもよい。

本発明のさらに他の変更された形式が図17および図18に示されている。この場合、前述の図例と同一の構成要素はまた同じ参照番号によって示されている。この様式では、ハウジング部材14もまた、多孔性フィルタ部材25を通り、たとえば図20および図22を有している補助部材12等に絞り出すための、取付可能なアンブル28内の試薬または他のテスト液体を含む。開放端構造のシリンダー状キャップ30が補助部材12をカバーし、保護するためハウジング部材14上に取付けられるように設けられており、そして例示的なプラグ18および19のような、1またはそれ以上の軸線方向に吸入した多孔性フィルタ部材を有する外方端30'を含む。

図18に最もよく示したように、キャップ30の外方端30'もまた小さいシールリング52'を保持しており、これは図11に関して示した説明したシールリング52と類似の構成でもよい。しかしながら、シールリング52'は、小さいガラスびん70等の開放上面端と通常のシール関係および摩擦はめするようになっている。外方端部キャップ72は、簡単に、ガラスびん70をカバーし保護するため、キャップ30の外方端30'上に取付けられるように設けられている。標準構造では、補助部材キャップ72およびキャップ30は、プラスチック材料から形成される。

30が補助部材12'から取外される。この吸入ステップ中、図20に示したように、ハウジング部材14'の可撓性プラスチック壁が最初に内方に圧縮され、それから解放されると、液体は最初に通過のため補助部材22'を通過するようにして、液体を吸入する。それからアンブル28が解放されて、図21に示したようにその中の試薬を解放できる。続いてハウジング部材14'を反転し、ハウジング部材14'の側壁を適切に内方に圧縮するとき、図22に示したように、多孔性フィルタ部材80を通りハウジング部材14'内の混合した液体および試薬の絞り出しを可能にする。したがって、本発明の液体テストユニットは、各々が1またはそれ以上の多孔性フィルタ部材を組込んでいて、それを通り液体液体および/または試薬が絞り出される種々の異なる構成を提供する。これ等のフィルタ部材は、行なわれるテストによって要求されるとき、試薬および液体から粒状物を濾過するための簡単な、しかも非常に有効な手段を提供する。種々の実施例の中のどの実施例でも、フィルタ部材は選択した試薬を予め混合することができる。テスト結果は、たとえば、フィルタ部材または補助部材の任意のものの上のような種々の位置で比色測定度等を観察することにより、あるいはさらに他の分析のために、混合した試薬および液体をスライド等の上にデポジットすることにより、容易に直接読取することができる。

本発明の使用の1つの例示的な実施例として、直接抗原テストが速やかにかつ容易に、そして目視とする読取およびまたは使用される試薬に実験患者の露出の機会を最小にするような方法で行なうことができる。1つのそのような直接抗原テストは、細菌の検出で知られている。この場合、補助部材は液体を捕集するのに使用できる。液体はそれから適切な濃度の試薬と接触され、凍結されて、たとえば、多孔性フィルタ部材の1つの表面上にある比色測定指示を生ずる。勿論、本発明が安全な液体の取扱および適切な試薬の長期保存のための非常に便利な、独立のキットを備えていると、広範囲の異なるテストを行なうことができる。液体テストに対する種々のさらに他の変更および改良は当業者に明らかであろう。たとえば、1つの形式では、所望の多孔性構造を含んでいる吹込み特性を有しているフィルタ部材がハウジング部材内に存在しないように、多孔性フィルタ部材は、包んでいるハウジング部材等と同時に一体化に形成することができる。し

図17および図18の両例の使用の場合、液体は、本明に前述したように捕集され、それから、補助部材22に接触するためハウジング部材14からのテスト液体16の適切な絞り出しによって、1またはそれ以上の試薬に接触される。混合した液体および試薬はそれから、また前述したように、フィルタ部材18および19を通り絞り出すことによってキャップ30から絞り出すことができる。この様式では、しかしながら、混合した液体および試薬は、ガラスびん70内に送り出される。ガラスびん70はそれから、たとえば、円筒度、色等のような混合液体/テスト液体の選択したパラメータを被検するため、適切な光学検出装置等内に置くことができる。重要なことは、ガラスびん70が、人手でびんに触れる必要なく、補助部材12'を取外し、そして光学検出装置の検査場所にテストユニットの覆いを置くことにより、光学検出装置内に置くことができることである。この手順は、テスト検取時に悪影響を及ぼす指紋がガラスびんに付くのを有効に防止し、かつまた人と液体および試薬との接触を防止する。あるいはまた、所望により、ガラスびんは、補助部材12'を握り内方に圧縮することによってキャップ30から分離でき、そして両方の構成部品を同時にキャップ30から取外することができる。

本発明のさらに他の変更された形式が図19ないし図22に示されている。この場合、本発明のこの形式は、支持した補助部材12'に対しハウジング部材14'の端部から混合した液体および試薬を絞り出すように設計されている。さらに詳細には、図18を参照すると、変更したハウジング部材14'は、ハウジング部材14'内にアンブル28等に入っている試薬を保持するため、一方の端部に中空支持部材25'を有し、他端で多孔性フィルタ部材80と協働している補助部材22'である。中空チューブの端部の前20'は、支持部材25'に連結している上部端と、多孔性吸収部材22'を保持している下部端とを有している。細長いキャップ30は、補助部材12'上をハウジング部材14'の1端に適合するようになっており、そしてより短い端部キャップ82が、ハウジング部材の他端において多孔性フィルタ部材82上に適合するようになっている。

使用の場合、液体液体または液中に保持された液体を補助部材20'を通り吸引によりハウジング部材14'の内管内に吸入可能にするため、細長いキャップ

たがって、添付の請求項の記載を除き、本明の説明および添付図面によって本発明を限定する意図を有していない。

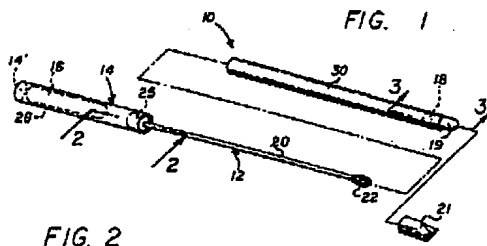


FIG. 2

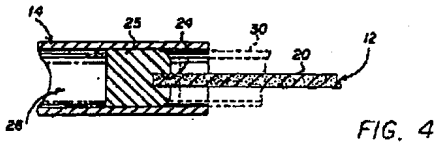


FIG. 4

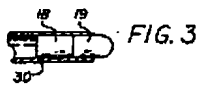


FIG. 3

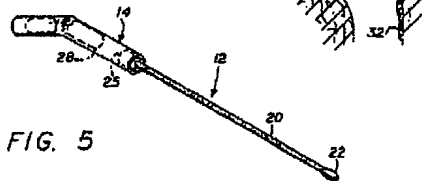


FIG. 5

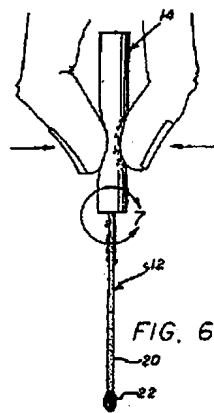


FIG. 6

FIG. 7

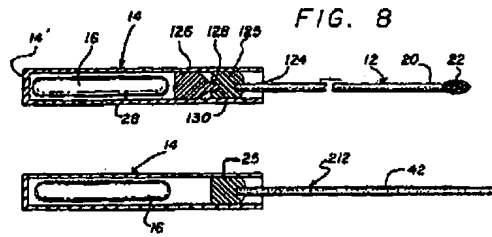
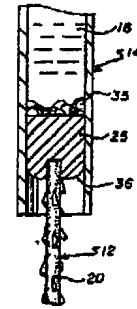


FIG. 8

FIG. 9

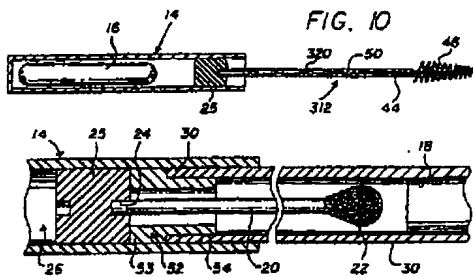


FIG. 10

FIG. 11

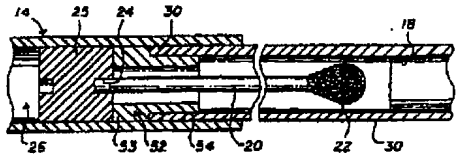


FIG. 13

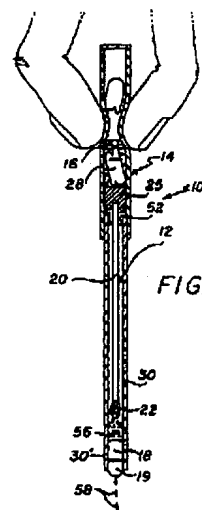
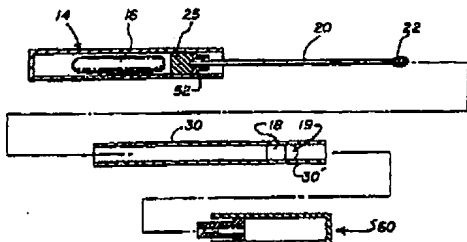


FIG. 12

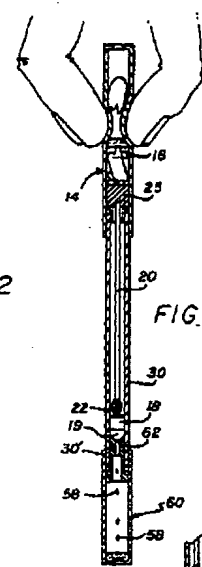


FIG. 14

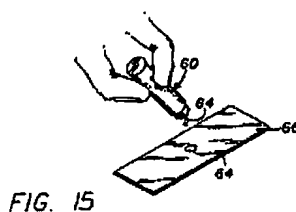


FIG. 15

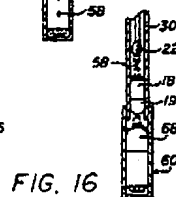


FIG. 16

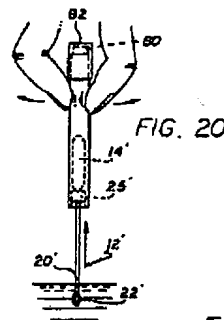
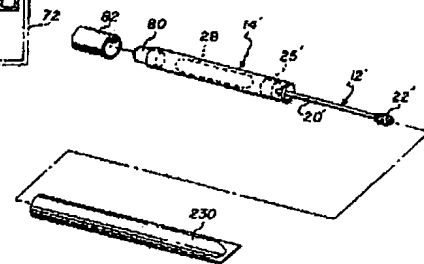
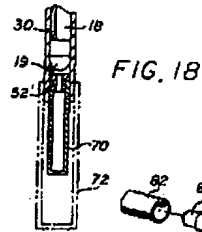
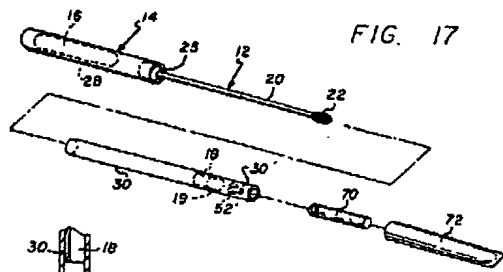


FIG. 22

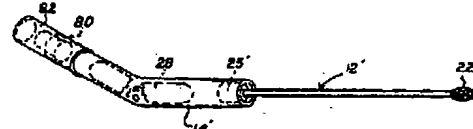


FIG. 21

要約書

患者から生物学的検体等を採取するのに使用する改良された検体ユニットに關し、1またはそれ以上の選択した試薬を、選択した医学的分析を行なうために採集した検体との直接接触に使用する比較的簡単なかつ有効な装置を含む。フィルタ手段は、行なわれるべきテストの必要要件によって試薬および/または検体を透過するために設けられている。検体テストユニットは、たとえば、検体部材の1部分と選択した患者の組織、細胞、体液等と直接接触することによって生物学的検体を採取するのに使用するようになっている細長い検体部材を具備する。検体部材の1端は、全体的にシリンダー状ハウジング部材の1端内に取付けられた多孔性プラグの形の多孔性フィルタ部材内に固定されている。少くとも1つの選択した試薬が、もろいガラスアンブル内のようなハウジング部材内に保持されている。この場合、試薬はアンブルを破砕するハウジング部材の適切な曲げ変形によって解放できる。解放された試薬はそれから十分にハウジング部材を圧縮して、試薬を多孔性プラグを通り渡し、検体部材に接触させることによって、検体部材に送り出すことができる。

国際調査報告

| | | |
|---|--|--|
| International Publication No. PCT/US80/07300 PCT No. 80/07300; Int. Cl. 2: A61M 1/00; A61M 1/20 U.S. Cl.: 422/25, 26, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000. | | |
| International Publication No. PCT/US80/07300 PCT No. 80/07300; Int. Cl. 2: A61M 1/00; A61M 1/20 U.S. Cl.: 422/25, 26, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000. | | |
| International Publication No. PCT/US80/07300 PCT No. 80/07300; Int. Cl. 2: A61M 1/00; A61M 1/20 U.S. Cl.: 422/25, 26, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, | | |

